Q.1. In an explosion a rock gets broken in three parts. First two parts are moving perpendicular to each other. They have masses 1 kg and 2 kg and velocities 12 m/sec and 8 m/sec, respectively. If velocity of third mass is 40 m/sec, then find out its mass.

(A) 1 kg
(B) 0.7 kg
(C) 0.5 g
(D) 0.5 kg

Q.2. Moment of inertia of a hollow cylinder (having R_1 and R_2 inner and outer radii respectively) about an axis passing through its centre of mass and perpendicular to its axis is given by:

(A) $\frac{1}{2}M\left(R_1^2+R_2^2\right)$

(B) $M\left[\frac{l^2}{12}+\frac{\left(R_1^2+R_2^2\right)}{4}\right]$

(C) $M\left[\frac{l^2}{12}+\frac{\left(R_2^2-R_1^2\right)}{4}\right]$

(D) $M\left[\frac{l^2}{12}+\frac{\left(R_1^2+R_2^2\right)}{2}\right]$

Q.3. A satellite of mass m is revolving around the earth in an orbit of radius r. The kinetic energy, potential energy and total energy of the satellite, respectively, in terms of its angular momentum J are

(A) $\frac{J^2}{mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}$

(B) $\frac{J^2}{2mr^2}, -\frac{J^2}{mr^2}, \frac{J^2}{mr^2}$

(C) $\frac{J^2}{2mr^2}, -\frac{J^2}{mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}$

(D) $-\frac{J^2}{mr^2}, \frac{J^2}{mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}$

Q.1. विस्फोट में एक चट्टान तीन टुकड़ो में विभाजित हो जाती है, जिसके दो टुकड़े एक दूसरे के लंबवत गतिमान होते है। इन दो टुकड़ों में एक 1 किलोग्राम के टुकड़े का वेग 12 मीटर/सेकंड तथा दूसरे 2 किलोग्राम के टुकड़े का वेग 8 मीटर/सेकंड है। तीसरे टुकड़े का वेग 40 मीटर/सेकंड हो तो तीसरे टुकड़े का द्रव्यमान ज्ञात करो।

(A) 1 किलोग्राम
(B) 0.7 किलोग्राम
(C) 0.5 ग्राम
(D) 0.5 किलोग्राम

2. खोखले बेलन का द्रव्यमान केंद्र से गुजरने वाली एवं उसकी अक्ष के लंबवत अक्ष के प्रति जड़त्व आघूर्ण ज्ञात कीजिये। बेलन की आंतरिक व बाह्य त्रिज्याएँ क्रमशः R_1 व R_2 है :

(A) $\frac{1}{2}M\left(R_1^2+R_2^2\right)$

(B) $M\left[\frac{l^2}{12}+\frac{\left(R_1^2+R_2^2\right)}{4}\right]$

(C) $M\left[\frac{l^2}{12}+\frac{\left(R_2^2-R_1^2\right)}{4}\right]$

(D) $M\left[\frac{l^2}{12}+\frac{\left(R_1^2+R_2^2\right)}{2}\right]$

3. पृथ्वी के चारों ओर m द्रव्यमान का एक उपग्रह, r त्रिज्या की कक्षा में परिक्रमण कर रहा है। उपग्रह की गतिज ऊर्जा, स्थितिज ऊर्जा तथा उसकी सम्पूर्ण ऊर्जा क्रमशः उसके कोणीय संवेग के फलन के रूप में निम्न होगी :

(A) $\frac{J^2}{mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}$

(B) $\frac{J^2}{2mr^2}, -\frac{J^2}{mr^2}, \frac{J^2}{mr^2}$

(C) $\frac{J^2}{2mr^2}, -\frac{J^2}{mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}$

(D) $-\frac{J^2}{mr^2}, \frac{J^2}{mr^2}, -\frac{J^2}{2mr^2}$

B

Q.4. A satellite is revolving in a circular orbit at a height of 100 kilometer from the surface of the earth. Find out its revolving time around the earth. Radius of the earth is 6400 kilometer and g=10 m/sec^2

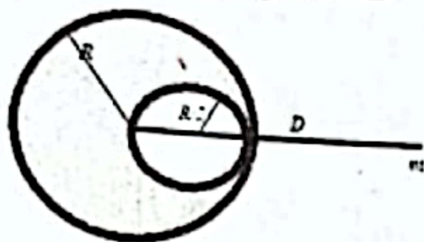
(A) 86400 second

(B) 3600 second

(C) 10284 second

(D) 5142 second

Q.5. A sphere of diameter R is cut from the sphere of radius R and mass M as shown in figure. Now how much attraction force is generated on mass m by this body? The distance of mass m from the center of the larger sphere is D



(A) $\frac{GMm}{D^2}\left[1-\frac{1}{8}\left(1+\frac{R}{2D}\right)^2\right]$

(B) $\frac{GMm}{D^2}\left[1+\frac{1}{8}\left(1-\frac{R}{2D}\right)^{-2}\right]$

(C) $\frac{GMm}{D^2}\left[1-\frac{1}{8}\left(1-\frac{R}{2D}\right)^2\right]$

(D) $\frac{GMm}{D^2}\left[1-\frac{1}{8}\left(1-\frac{R}{2D}\right)^{-2}\right]$

Q.6. Which of the following relation between Poisson's ratio σ, modulus of rigidity η and bulk modulus K is correct?

(A) $K=\frac{2\eta(1-\sigma)}{3(1+2\sigma)}$

(B) $K=\frac{2\eta(1+\sigma)}{3(1-2\sigma)}$

(C) $\eta=\frac{3K(1+2\sigma)}{2(1+\sigma)}$

(D) $\eta=\frac{3K(1-2\sigma)}{2(1-\sigma)}$

Q.4. एक उपग्रह पृथ्वी से 100 किलोमीटर ऊपर वृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है। उसकी पृथ्वी की परिक्रमा लगाने का समय ज्ञात कीजिये। पृथ्वी की त्रिज्या 6400 किलोमीटर तथा g=10 मीटर/सेकंड^2 है:

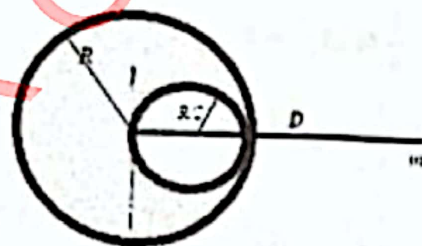
(A) 86400 सेकंड

(B) 3600 सेकंड

(C) 10284 सेकंड

(D) 5142 सेकंड

Q.5. M द्रव्यमान व R त्रिज्या के मूल गोले में से, R व्यास का एक गोलीय भाग चित्रानुसार हटाकर, गोलीय कोटर बना दिया गया है। अब यह वस्तु m द्रव्यमान को किस परिमाण के बल से आकर्षित करेगी ? द्रव्यमान m की बड़े गोले के केंद्र से दूरी D है



(A) $\frac{GMm}{D^2}\left[1-\frac{1}{8}\left(1+\frac{R}{2D}\right)^2\right]$

(B) $\frac{GMm}{D^2}\left[1+\frac{1}{8}\left(1-\frac{R}{2D}\right)^{-2}\right]$

(C) $\frac{GMm}{D^2}\left[1-\frac{1}{8}\left(1-\frac{R}{2D}\right)^2\right]$

(D) $\frac{GMm}{D^2}\left[1-\frac{1}{8}\left(1-\frac{R}{2D}\right)^{-2}\right]$

पाइसों निष्पत्ति σ, अपरूपण गुणांक η तथा आयतन प्रत्यास्थता गुणांक K के बीच निम्न में से कौन... सही है

(A) ... $3(1+2\sigma)$

(B) $K=\frac{2\eta(1+\sigma)}{3(1-2\sigma)}$

(C) $\eta=\frac{3K(1+2\sigma)}{2(1+\sigma)}$

(D) $\eta=\frac{3K(1-2\sigma)}{2(1-\sigma)}$

Q.7. Assume that the sun radiates as a blackbody and that its surface temperature is 6000 K. Take the radius of the sun as $7 X 10^8$ m. Estimate the total amount of radiation emitted per second by the sun. (Stefan's constant $\sigma = 5.67 \times 10^{-8}$ W/m^2 K^4)

(A) $4.5 X 10^{26}$ Watt

(B) $7.3 X 10^7$ Watt

(C) $1.1 X 10^{-11}$ Watt

(D) $7.3 X 10^7$ Joule

Q.7. यह मानते हुए की सूर्य एक कृष्णिका की तरह विकिरण उत्सर्जित करता है तथा इसकी सतह का ताप 6000 K है। यदि सूर्य की त्रिज्या 7×10^8 मीटर है तो सूर्य द्वारा प्रति सेकंड उत्सर्जित विकिरण का मान होगा, स्टीफन नियतांक $\sigma = 5.67 \times 10^{-8}$ W/m^2 K^4)

(A) $4.5 X 10^{26}$ वाट

(B) $7.3 X 10^7$ वाट

(C) $1.1 X 10^{-11}$ वाट

(D) $7.3 X 10^7$ जूल

Q.8. Total Mean energy of one gram Helium at 300 K is

(A) $6.21 X 10^{-21}$ J

(B) 935.3 J

(C) 14965.2 J

(D) 3741.3 J

Q.8. 300 K ताप पर एक ग्राम हीलियम की माध्य ऊर्जा का मान होगा :

(A) $6.21 X 10^{-21}$ जूल

(B) 935.3 जूल

(C) 14965.2 जूल

(D) 3741.3 जूल

Q.9. Which of the following thermodynamic relation is correct?
Here E_T is the isothermal volume elasticity constant and α is the volume expansion coefficient.

(A) $C_p - C_v = T^2 E_T V \alpha^2$

(B) $C_p - C_v = T^2 E_T V \alpha$

(C) $C_p - C_v = T E_T V \alpha^2$

(D) $C_p - C_v = T E_T V \alpha$

Q.9. निम्न में से कौनसा उष्मागतिकीय सम्बन्ध सही है?
यहाँ E_T समतापी आयतन प्रत्यास्थता गुणांक है तथा α आयतन प्रत्यास्थता गुणांक है।

(A) $C_p - C_v = T^2 E_T V \alpha^2$

(B) $C_p - C_v = T^2 E_T V \alpha$

(C) $C_p - C_v = T E_T V \alpha^2$

(D) $C_p - C_v = T E_T V \alpha$

Q.10. The probability that a molecule would travel a distance x without collision is given by :

(A) $1 - e^{\frac{x}{\lambda}}$

(B) $e^{\frac{x}{\lambda}}$

(C) $1 - e^{-\frac{x}{\lambda}}$

(D) $e^{-\frac{x}{\lambda}}$

Q.10. एक अणु द्वारा बिना संघट्ट x दूरी तय करने की प्रायिकता क्या होगी ?

(A) $1 - e^{\frac{x}{\lambda}}$

(B) $e^{\frac{x}{\lambda}}$

(C) $1 - e^{-\frac{x}{\lambda}}$

(D) $e^{-\frac{x}{\lambda}}$

B

Q.11. Calculate the temperature at which root mean square velocity of SO_2 is equal to average velocity of O_2 at 27^0C. (Molecular weight of SO_2 and O_2 are 64 and 32, respectively.)

(A) 127.38 K
(B) 600 K
(C) 509.5 K
(D) 150 K

Q.11. वह ताप कितना होगा जिस पर SO_2 का वर्ग माध्य मूल वेग O_2 के 27^0C पर औसत वेग के बराबर हो जायेगा (SO_2 तथा O_2 का अणुभार क्रमशः 64 व 32 है):

(A) 127.38 K
(B) 600 K
(C) 509.5 K
(D) 150 K

Q.12. A particle of mass 100 gm is moving along x-axis under the influence of restoring force $F = -10x$ Newton. At $t = 2$ second it passes through origin and at $t = 8$ second its velocity is 4 meter/second. Find out the equation of displacement for the particle.

(A) $x = 0.8Cos(10t - 20)$
(B) $x = 0.46Cos(10t - 20)$
(C) $x = 0.46Sin(10t - 20)$
(D) $x = 0.8Sin(10t - 20)$

Q.12. 100 ग्राम द्रव्यमान का एक कण X अक्ष के अनुदिश $F = -10x$ न्यूटन बल के प्रभाव में गति कर रहा है। $t = 2$ सेकंड पर कण मूल बिंदु से गुजरता है तथा $t = 8$ सेकंड पर उसका वेग 4 मीटर/सेकंड है। कण के विस्थापन को व्यक्त करने वाले समीकरण को ज्ञात कीजिए।

(A) $x = 0.8Cos(10t - 20)$
(B) $x = 0.46Cos(10t - 20)$
(C) $x = 0.46Sin(10t - 20)$
(D) $x = 0.8Sin(10t - 20)$

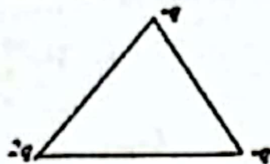
Q13. Velocity of sound wave in Hydrogen gas at 0^0C temperature and 1 atmospheric pressure is 1260 meter/sec. If there is a mixture of H_2 and O_2 in ratio of 2:1, then what will be the velocity of sound waves in this mixture at same temperature and pressure? The ratio of density of O_2 and H_2 is 16:1

(A) 3086.3 meter/sec
(B) 514.39 meter/sec
(C) 315 meter/sec
(D) 2520 meter/sec

Q.13. यदि 0^0C ताप तथा 1 वायुमंडलीय दाब पर हाइड्रोजन गैस में ध्वनि का वेग 1260 मीटर/सेकंड है तो इसी ताप तथा दाब पर पर H_2 तथा O_2 गैस के 2:1 अनुपात के मिश्रण में ध्वनि का वेग ज्ञात करो। O_2 तथा H_2 के घनत्वों का अनुपात 16:1 है।

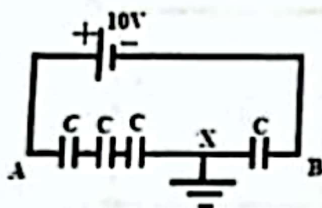
(A) 3086.3 मीटर/सै.
(B) 514.39 मीटर/सै.
(C) 315 मीटर/सै.
(D) 2520 मीटर/सै.

Q.16. Charge -q, -q and 2q are placed on corners of an equilateral triangle. Calculate dipole moment of the system. Length of each side of equilateral triangle is d



(A) $qd/\sqrt{2}$
(B) $qd/\sqrt{3}$
(C) $qd\sqrt{2}$
(D) $qd\sqrt{3}$

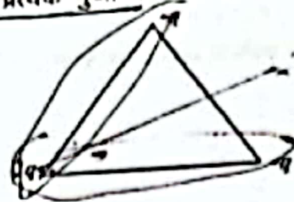
Q.17. Four same type of capacitors are connected in series to a battery of 10 volt. Point X is earthed. Then potential at point A is ,



(A) 10 V
(B) 7.5 V
(C) 0 V
(D) 2.5 V

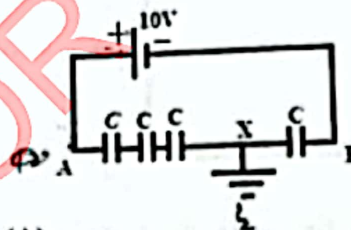
Q.18. Two equivalent cells when (i) connected in series , (ii) connected in parallel, then in both the conditions the same current flows in outer resistance of 1 Ω. What is value of internal resistance of these cells?
(A) 0.5 Ω
(B) 1 Ω
(C) 2 Ω
(D) 0.25 Ω

Q.16. एक समबाहु त्रिभुज के तीनों शीर्षों पर क्रमशः -q, -q व 2q आवेश रखे गए हैं। संयोजन का विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए । समबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई d है। :



(A) $qd/\sqrt{2}$
(B) $qd/\sqrt{3}$
(C) $qd\sqrt{2}$
(D) $qd\sqrt{3}$

Q.17. चार एक जैसे संधारित्र एक 10 वोल्ट की बैटरी से श्रेणी क्रम में चित्रानुसार जुड़े हैं। बिंदु X भूसम्पर्कित है, तब बिंदु A का विभव है।



(A) 10 V
(B) 7.5 V
(C) 0 V
(D) 2.5 V

Q.18. एक समान दो सेल जब (i) श्रेणी क्रम में जुड़े हैं (ii) समान्तर क्रम में जुड़े हैं तब दोनों परिस्थितियों में एक 1 Ω के बाह्य प्रतिरोध में समान धारा प्रवाहित करते हैं। इन सेलों का आतंरिक प्रतिरोध क्या है?
(A) 0.5 Ω
(B) 1 Ω
(C) 2 Ω
(D) 0.25 Ω

Q.19. A circl
bendin
ohm/
joine
show
resis
give

Q.14. An external force $F = F_0 \sin(\omega t)$ is applied to a damped harmonic oscillator. If amplitude of oscillator is $a = \frac{a_0}{\sqrt{p\omega^2 - q\omega + r}}$, then what is value of resonance frequency ω_R

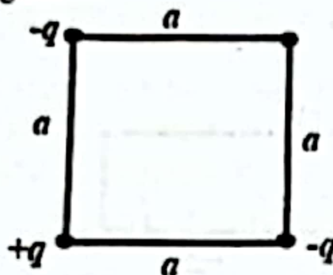
(A) $\frac{q}{p}$

(B) $\frac{q}{2p}$

(C) $\frac{2q}{p}$

(D) $\sqrt{q^2 - 4pr}$

Q.15. Three charges are located at the corner point of square of side a as shown in figure.



Calculate the work done in bringing a charge q to the fourth corner of square from infinity.

(A) $\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0}\left(-2-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

(B) $\frac{2q^2}{4\pi\varepsilon_0}\left(-2+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

(C) $\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 a}\left(-2-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

(D) $\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 a}\left(-2+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

Q.14. एक अवमंदित दोलक पर बाह्य परिवर्तित बल $F = F_0 \sin(\omega t)$ लगाने पर दोलन का आयाम $a = \frac{a_0}{\sqrt{p\omega^2 - q\omega + r}}$ प्राप्त हो, तो अनुनादी आवृत्ति ω_R का मान क्या होगा :

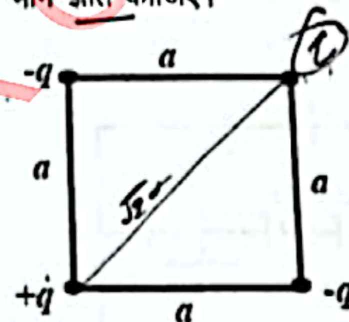
(A) $\frac{q}{p}$

(B) $\frac{q}{2p}$

(C) $\frac{2q}{p}$

(D) $\sqrt{q^2 - 4pr}$

Q.15. चित्र में तीन आवेश a भुजा के वर्ग के कोनों पर स्थित है। एक अन्य आवेश को अनंत से वर्ग के चौथे कोने पर लाने के लिए किए गए कार्य का मान ज्ञात कीजिए।



(A) $\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0}\left(-2-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

(B) $\frac{2q^2}{4\pi\varepsilon_0}\left(-2+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

(C) $\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 a}\left(-2-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

(D) $\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 a}\left(-2+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

Q.22. An amount of charge Q is uniformly distributed on spherical shell of radius R. If angular velocity and surface charge density of shell are ω and σ, respectively, then calculate its magnetic moment.

(A) $\frac{\omega Q R^2}{3}$

(B) $\frac{\omega Q^2 R^2}{3}$

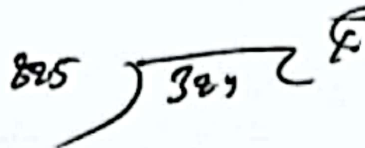
(C) $\frac{\omega^2 Q R^2}{5}$

(D) $\frac{\omega Q R^2}{5}$



Q.23. The magnetic susceptibility of medium is 3.84×10^{-4} then calculate the relative magnetic permeability.

(A) 0.00038
(B) 1.00038
(C) 1
(D) 0.99962



Q.24. Inductance of a coil is 50 mH and resistance is 0.025 ohm. If it is connected to a battery then in how much time the current will be 50% of its maximum value.

(A) 2.88 second
(B) 0.34 second
(C) 1.38 second
(D) 0.721 second

Q.25. A capacitor is being charged in RC circuit. In how many time constants of a R-C circuit, charge becomes 99% of its maximum value?

(A) 0.1RC
(B) 4.606 RC
(C) 1.98 RC
(D) 0.21 RC

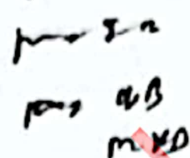
Q.22. R त्रिज्या के गोलीय कोश पर Q आवेश एक समान रूप से वितरित है। यदि गोले का कोणीय वेग ω तथा पृष्ठ आवेश घनत्व σ है तो इसका चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{\omega Q R^2}{3}$

(B) $\frac{\omega Q^2 R^2}{3}$

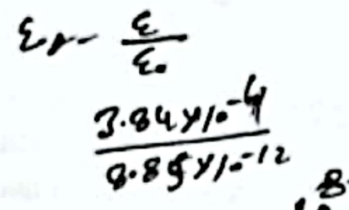
(C) $\frac{\omega^2 Q R^2}{5}$

(D) $\frac{\omega Q R^2}{5}$



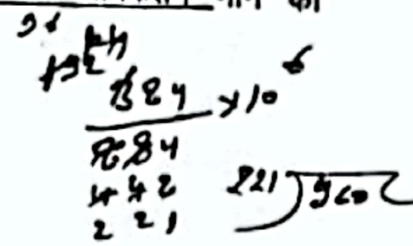
Q.23. माध्यम की चुम्बकीय प्रवृत्ति 3.84×10^{-4} है तो आपेक्षिक चुम्बकीय पारगम्यता का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 0.00038
(B) 1.00038
(C) 1
(D) 0.99962



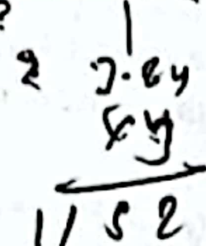
Q.24. एक परिनालिका का प्रेरकत्व 50 mH तथा प्रतिरोध 0.025Ω है। यदि इसे किसी बैटरी के सिरों से जोड़ दिया जाए तब इसमें कितने समय में धारा का मान, अपने अधिकतम मान का 50% हो जाएगा।

(A) 2.88 सेकंड
(B) 0.34 सेकंड
(C) 1.38 सेकंड
(D) 0.721 सेकंड

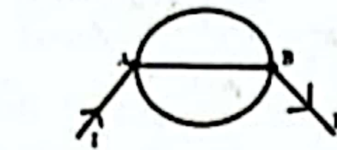


Q.25. एक R-C परिपथ में संधारित्र को आवेशित किया जा रहा है। संधारित्र पर आवेश का मान इसके अधिकतम आवेश का 99% कितने कालांकों के पश्चात होगा ?

(A) 0.1RC
(B) 4.606 RC
(C) 1.98 RC
(D) 0.21 RC



Q.19. A circle of radius 1 meter is formed by bending a wire of resistance 0.5 ohm/meter. The diameter AB of circle is joined by the same type of wire as shown in figure. Then equivalent resistance in between points A and B is given by,



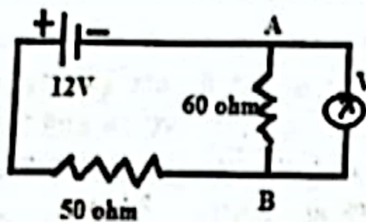
(A) $\frac{2\pi}{4+\pi}$

(B) $\frac{4+\pi}{2\pi}$

(C) $\frac{\pi+4}{\pi}$

(D) $\frac{\pi}{\pi+4}$

Q.20. A voltmeter reads 6 volts at corners of a resistance of 60Ω as shown in figure. Value of resistance of voltmeter is ,



(A) 50 Ω

(B) 110 Ω

(C) 300 Ω

(D) 10 Ω

Q.21. An equilateral triangle of side 6 cm each is having 3 ampere current flowing in its each arm. Calculate the magnetic field at the centre of triangle.



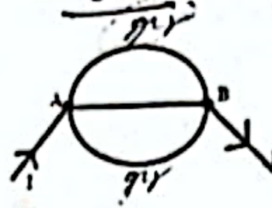
(A) 3×10^{-5} Weber/meter^2

(B) 9×10^{-7} Weber/meter^2

(C) 9×10^{-5} Weber/meter^2

(D) 3×10^{-7} Weber/meter^2

Q.19. एक 0.5 ओम प्रति मीटर प्रतिरोध वाले तार को मोड़कर 1 मीटर त्रिज्या का एक वृत्त बनाया गया है। इसी तार के टुकड़े से इस वृत्त के किसी व्यास AB के सिरों को जोड़ा गया है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। AB सिरों के मध्य तुल्य प्रतिरोध है :



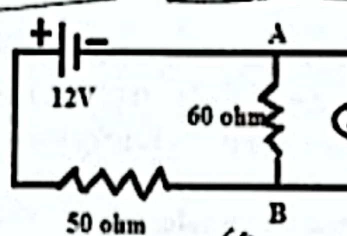
(A) $\frac{2\pi}{4+\pi}$

(B) $\frac{4+\pi}{2\pi}$

(C) $\frac{\pi+4}{\pi}$

(D) $\frac{\pi}{\pi+4}$

Q.20. चित्र में दिखाया गया वोल्टमीटर 60Ω के प्रतिरोध के सिरों पर 6 वोल्ट पाठ्यांक पढ़ता है। वोल्टमीटर का प्रतिरोध है:



(A) 50 Ω

(B) 110 Ω

(C) 300 Ω

(D) 10 Ω

Q.21. 6 सेमी भुजा वाले समबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा में 3 एम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। समबाहु त्रिभुज के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात करो ।

(A) 3×10^{-5} वेबर/मीटर^2

(B) 9×10^{-7} वेबर/मीटर^2

(C) 9×10^{-5} वेबर/मीटर^2

(D) 3×10^{-7} वेबर/मीटर^2

B

Q.26. A LCR circuit is connected in series. If at resonance it has $L = 150\mu H$ and $C = 200PF$. Then calculate band width.

(A) 0.2 X 10^{-8} radian/sec

(B) 15X10^{-6} radian/sec

(C) 6.6X 10^{4} radian/sec

(D) 5 X 10^{8} radian/sec

Q.27. If u_e and u_m are average electric energy density and average magnetic energy density, respectively and c is velocity of electromagnetic wave in vacuum then,

(A) $u_e = u_m$

(B) $u_e = \frac{u_m}{c}$

(C) $u_e = cu_m$

(D) $u_e = c^2 u_m$

Q.28. A plane electromagnetic wave of $\frac{1}{3}$ meter wavelength is propagating in +Z direction in a infinitely extended, lossless medium having constants $\mu_r = 1$ and $\varepsilon_r = 9$. If amplitude of electric field vector is 100 Volt/meter, then expression for electric field vector is

(A) $\vec{E} = 100\sin(1800\pi \times 10^6 t - 6\pi z)$

(B) $\vec{E} = 100\sin(900\pi \times 10^6 t - 6\pi z)$

(C) $\vec{E} = 100\sin(600\pi \times 10^6 t - 6\pi z)$

(D) $\vec{E} = 100\sin(300\pi \times 10^6 t - 2\pi z)$

Q.29. In transmission grating if the transparent and opaque strips are of equal width. Then absent spectra orders are:

(A) odd

(B) even

(C) all

(D) none

Q.26. एक LCR परिपथ श्रेणी क्रम में संयोजित है। अनुनाद पर यदि $R = 10\Omega$, $L = 150\mu H$ तथा $C = 200PF$ हो तो बैंड चौड़ाई ज्ञात कीजिए:

(A) 0.2 x 10^{-8} रेडियन /सेकंड

(B) 15x10^{-6} रेडियन /सेकंड

(C) 6.6x 10^{4} रेडियन /सेकंड

(D) 5 x 10^{8} रेडियन /सेकंड

Q27. यदि किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग में u_e तथा u_m क्रमशः विद्युत क्षेत्र तथा चुम्बकीय क्षेत्र में औसत ऊर्जा घनत्व है तथा c निर्वात में तरंग की चाल है तब :

(A) $u_e = u_m$

(B) $u_e = \frac{u_m}{c}$

(C) $u_e = cu_m$

(D) $u_e = c^2 u_m$

Q.28. $\frac{1}{3}$ मीटर तरंगदैर्ध्य की एक समतल विद्युत चुम्बकीय तरंग +Z दिशा में एक माध्यम में संचरित हो रही है। माध्यम अनंत विस्तार का हानिरहित माना गया है, जिसके नियतांक $\mu_r = 1$ तथा $\varepsilon_r = 9$ हैं। यदि तरंग के विद्युत क्षेत्र सदिश का आयाम 100 वोल्ट/मीटर है तब $\vec{E}$ का व्यंजक है :

(A) $\vec{E} = 100\sin(1800\pi \times 10^6 t - 6\pi z)$

(B) $\vec{E} = 100\sin(900\pi \times 10^6 t - 6\pi z)$

(C) $\vec{E} = 100\sin(600\pi \times 10^6 t - 6\pi z)$

(D) $\vec{E} = 100\sin(300\pi \times 10^6 t - 2\pi z)$

Q.29. परावर्तन ग्रेटिंग में पारदर्शी एवं अपारदर्शी भाग समान चौड़ाई के हों तो अनुपस्थित वर्णक्रम कोटि होगी:

(A) विषम

(B) सम

(C) सभी

(D) कोई नहीं

B

Q.30. An ordinary and an extra ordinary ray are allowed to travel a 0.02 mm distance normal to the optic axis of calcite crystal. Calculate the phase difference between both waves after passing through the crystal for wavelength $\lambda = 6000 A^0$. ($\mu_o = 1.658, \mu_e = 1.486$)

(A) 18 degree
(B) 18 radian
(C) 36 degree
(D) 36 radian

Q.31. A diffraction grating used at normal incidence gives a maximum for green line 5400 A^0 in a certain order. This maxima is superimposed on the maxima of violet line 4050 A^0 of the next higher order. If the angle of diffraction is 30^0, how many lines per centimeter are there in the grating?

(A) $3.24X10^{-4}$
(B) 3086
(C) 3
(D) 30

Q.32. Using a single monochromatic light source, a photoelectric experiment is repeated with two different photocathodes. The dependence of the photocurrent on the voltage between the cathode and the anode is shown in figure by 1 for first cathode and by 2 for the second cathode. For first and second cathode work functions are Φ_1 and Φ_2 respectively. Which of the following relation is true for their work function?



(A) $\Phi_1 \rangle \Phi_2$
(B) $\Phi_1 \langle \Phi_2$
(C) $\Phi_1 = \Phi_2$
(D) None of these

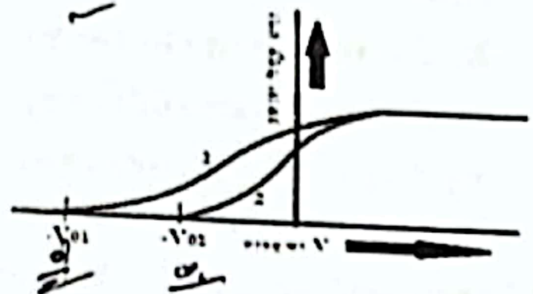
Q.30. एक कैलसाइट क्रिस्टल में साधारण तथा असाधारण तरगें प्रकाशिक अक्ष के लम्बवत 0.02 मिलीमीटर दूरी पार करती है। क्रिस्टल से निकलने पर दोनों तरगों में कितना कलांतर होगा, यदि $\lambda = 6000 A^0$ तथा $\mu_o = 1.658, \mu_e = 1.486$ है। :

(A) 18 डिग्री
(B) 18 रेडियन
(C) 36 डिग्री
(D) 36 रेडियन

Q.31. एक विवर्तन ग्रेटिंग पर प्रकाश लंबवत आपतित है। इससे हरे रंग के लिए 5400 A^0 तरंगदैर्ध्य के किसी क्रम संख्या के उच्चिष्ठ पर, बैंगनी रंग के 4050 A^0 तरंगदैर्ध्य के एक अधिक क्रम संख्या का उच्चिष्ठ बनता है। यदि विवर्तन कोण 30^0 है तो ग्रेटिंग में प्रति सेमी रेखाओं की गणना कीजिए :

(A) $3.24X10^{-4}$
(B) 3086
(C) 3
(D) 30

Q.32. एक एकवर्णी प्रकाश स्रोत का उपयोग करते हुए प्रकाश विद्युत प्रभाव का प्रयोग दो विभिन्न फोटो कैथोड के साथ किया जाता है। प्रकाश विद्युत धारा का दोनों कैथोड के मध्य लगाई गई वोल्टता के साथ ग्राफ चित्रानुसार दिखाया गया है, जहाँ प्रथम कैथोड के लिए ग्राफ 1 तथा द्वितीय कैथोड के लिए ग्राफ २ है। प्रथम तथा द्वितीय कैथोड के लिए कार्य फलन क्रमशः Φ_1 व Φ_2 हैं। तब दोनों कार्यफलनों में कौनसा सम्बन्ध सही है?:



(A) $\Phi_1 \rangle \Phi_2$
(B) $\Phi_1 \langle \Phi_2$
(C) $\Phi_1 = \Phi_2$
(D) इनमें से कोई नही

Q.33. A particle of rest mass m_0 is moving with a kinetic energy K. Its de Broglie wavelength is,

(A) $\lambda = \frac{hc}{\sqrt{(K^2 + 2m_0c^2)}}$

(B) $\lambda = \frac{hc}{\sqrt{(K + 2m_0c^2)}}$

(C) $\lambda = \frac{hc}{\sqrt{K(K + 2m_0c^2)}}$

(D) $\lambda = \frac{hc^2}{\sqrt{K(K + 2m_0c^2)}}$

Q.34. Find the mass number of the nucleus whose radius is $\frac{1}{3}$ of Os^{189}

(A) 3
(B) 27
(C) 21
(D) 7

Q.35. How much of energy is released in the fusion process to form a Helium nucleus from two deuterium nuclei? (M_D = 2.014736 amu, M_{He} = 4.003873 amu)

(A) 931.5 MeV
(B) 23.84 Mev
(C) 0.02 MeV
(D) 931.5 Joule

Q.36. In a semiconductor ¾ part of total current is flowing due to flow of electrons and ¼ part of total current is flowing due to flow of holes. If at this temperature of semiconductor drift velocity of electrons is equal to 5/2 times of drift velocity of holes then the ratio of density of electron to density of holes is,

(A) 5:6
(B) 6:5
(C) 3:4
(D) 4:3

Q.33. विराम द्रव्यमान m_0 वाले एक कण, जिसकी गतिज ऊर्जा K है, की दे ब्रोग्ली तरंग दैर्ध्य निम्न होगी :

(A) $\lambda = \frac{hc}{\sqrt{(K^2 + 2m_0c^2)}}$

(B) $\lambda = \frac{hc}{\sqrt{(K + 2m_0c^2)}}$

(C) $\lambda = \frac{hc}{\sqrt{K(K + 2m_0c^2)}}$

(D) $\lambda = \frac{hc^2}{\sqrt{K(K + 2m_0c^2)}}$

Q.34. उस नाभिक की द्रव्यमान संख्या ज्ञात कीजिए, जिसकी त्रिज्या Os^{189} की $\frac{1}{3}$ है:

(A) 3
(B) 27
(C) 21
(D) 7

Q.35. दो ड्यूटीरियम नाभिक के संलयन से एक हीलियम नाभिक बनता है तो कितनी ऊर्जा निर्मुक्त होगी (यदि M_D = 2.014736 amu व M_{He} = 4.003873 amu):

(A) 931.5 MeV
(B) 23.84 Mev
(C) 0.02 MeV
(D) 931.5 जूल

Q.36. एक अर्द्ध चालक में कुल धारा प्रवाह का $\frac{3}{4}$ अंश इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह के कारण और $\frac{1}{4}$ अंश होलों के प्रवाह के कारण हो रहा है। यदि इस अर्द्ध चालक के ताप पर इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग, होलों के अपवाह वेग से 5/2 गुना हो तब इलेक्ट्रॉनों और होलों की संख्या घनत्व का अनुपात है, :

(A) 5:6
(B) 6:5
(C) 3:4
(D) 4:3

B

Q.37. The given truth table is for which of the following gate:

A	B	Y
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

(A) XNOR
(B) XOR
(C) NOR
(D) NAND

Q.38. Number of carbon atoms in one kilogram carbon- 12 is given by
(A) 6.023×10^{23}
(B) 0.012
(C) 5.019×10^{25}
(D) 6.023×10^{26}

Q.39. Error in measurement of mass and velocity of a body are 2% and 3%, respectively. Then what will be the maximum error in kinetic energy of that body?
(A) 11%
(B) 1%
(C) 8%
(D) 5%

Q.40. If for two vectors $\vec{A}$ and $\vec{B}$, $\vec{A}\bullet\vec{B}=|\vec{A}\times\vec{B}|$ then find out angle between $\vec{A}$ and $\vec{B}$
(A) 0
(B) $\frac{\pi}{4}$
(C) $\frac{\pi}{2}$
(D) π

Q.37. नीचे दी गई सत्यमान सारणी निम्न में से किस गेट के लिए है?

A	B	Y
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

(A) XNOR
(B) XOR
(C) NOR
(D) NAND

Q.38. एक किलोग्राम कार्बन–12 में कार्बन परमाणुओं की संख्या क्या होगी ?
(A) 6.023×10^{23}
(B) 0.012
(C) 5.019×10^{25}
(D) 6.023×10^{26}

Q.39. किसी पिंड के द्रव्यमान और चाल के मापन में त्रुटियां, क्रमशः 2% और 3% है। तब उस पिंड की गतिज ऊर्जा में अधिकतम त्रुटि क्या होगी ?
(A) 11%
(B) 1%
(C) 8%
(D) 5%

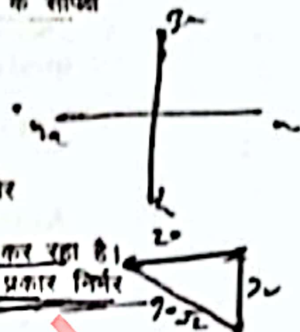
Q.40. यदि दो सदिशों $\vec{A}$ और $\vec{B}$ के लिए $\vec{A}\bullet\vec{B}=|\vec{A}\times\vec{B}|$ होता है तब $\vec{A}$ और $\vec{B}$ के बीच में कोण क्या होगा ?
(A) 0
(B) $\frac{\pi}{4}$
(C) $\frac{\pi}{2}$
(D) π

Q.41. A man walks 30 meters in the north direction, then 20 meters in the east direction and at last $30\sqrt{2}$ meters in the south west direction. Then what is displacement of the man with respect to his initial position?

(A) 15 meter towards east
(B) 28 meter towards south
(C) 10 meter towards west
(D) 14 meter towards south west

Q.41. एक व्यक्ति पहले 30 मीटर उत्तर दिशा की ओर, फिर 20 मीटर पूर्व दिशा की ओर, अंत में $30\sqrt{2}$ मीटर दक्षिण पश्चिम दिशा में चलता है। उस व्यक्ति का प्रारंभिक स्थिति के सापेक्ष विस्थापन क्या है?

(A) 15 मीटर पूर्व की ओर
(B) 28 मीटर दक्षिण की ओर
(C) 10 मीटर पश्चिम की ओर
(D) 14 मीटर दक्षिण पश्चिम की ओर



Q.42. A particle is moving in a straight line. Its displacement x depends on t in the following manner: $x^2 = at^2 + 2bt + c$

Then acceleration of the particle is proportional to the following (Here a, b and c are constant)

(A) x^{-4}
(B) x^{-3}
(C) x^{-1}
(D) x^{-5}

Q.42. एक कण एक सरल रेखा में गति कर रहा है। इसका विस्थापन समय पर निम्न प्रकार निर्भर करता है,

$x^2 = at^2 + 2bt + c$

तब कण का त्वरण निम्न के समानुपाती होता है (यहाँ a, b और c नियतांक है)

(A) x^{-4}
(B) x^{-3}
(C) x^{-1}
(D) x^{-5}

Q.43. A particle is moving in X-Y plane under the influence of force $\vec{F}$. Due to this force, components of linear momentum of the particle at time t are:

$P_x = 2\cos t$, $P_y = 2\sin t$

Then angle between $\vec{P}$ and $\vec{F}$ at time t is

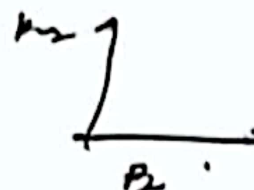
(A) 0^0
(B) 30^0
(C) 90^0
(D) 180^0

Q.43. एक कण X-Y तल में एक बल $\vec{F}$ के प्रभाव में गति कर रहा है। बल इस प्रकार है कि कण के रेखीय संवेग $\vec{P}$ के घटक ज समय पर निम्न है:

$P_x = 2\cos t$ एवं $P_y = 2\sin t$

तब $\vec{P}$ और $\vec{F}$ के मध्य समय ज पर कोण है.

(A) 0^0
(B) 30^0
(C) 90^0
(D) 180^0



B

Q.44. A car of mass M is moving on a circular road. The road is having radius r and angle of banking θ. Mass of car is M and tyre-road coefficient of friction is μ. Then what is the value of maximum safe speed of car at this road?

(A) $v = \sqrt{rg\left(\frac{\tan\theta - \mu}{1 + \mu\tan\theta}\right)}$

(B) $v = \sqrt{rg\left(\frac{1 - \mu\tan\theta}{\tan\theta + \mu}\right)}$

(C) $v = \sqrt{rg\left(\frac{1 + \mu\tan\theta}{\tan\theta - \mu}\right)}$

(D) $v = \sqrt{rg\left(\frac{\tan\theta + \mu}{1 - \mu\tan\theta}\right)}$

Q.45. A mass of m kg falls vertically on a spring from a height of h meters. The force constant of spring is k N/m. Find out the distance by which spring gets compressed. Effect of friction is negligible.

(A) $\frac{mg}{k} \pm \sqrt{\left(\frac{mg}{k}\right) + \frac{2mgh}{k}}$

(B) $\frac{mg}{k} \pm \sqrt{\left(\frac{k}{mg}\right)^2 + \frac{2mgh}{k}}$

(C) $\frac{mg}{k} \pm \sqrt{\left(\frac{mg}{k}\right)^2 + \frac{2mgh}{k}}$

(D) $\frac{k}{mg} \pm \sqrt{\left(\frac{k}{mg}\right)^2 + \frac{k}{2mgh}}$

Q.44. एक वृत्ताकार सड़क की त्रिज्या r तथा बंकन कोण θ है। एक कार का द्रव्यमान M और टायर सड़क घर्षण गुणांक μ है। इस सड़क पर कार की गति के लिए अधिकतम सुरक्षित वेग होगा.

(A) $v = \sqrt{rg\left(\frac{\tan\theta - \mu}{1 + \mu\tan\theta}\right)}$

(B) $v = \sqrt{rg\left(\frac{1 - \mu\tan\theta}{\tan\theta + \mu}\right)}$

(C) $v = \sqrt{rg\left(\frac{1 + \mu\tan\theta}{\tan\theta - \mu}\right)}$

(D) $v = \sqrt{rg\left(\frac{\tan\theta + \mu}{1 - \mu\tan\theta}\right)}$

Q.45. m किलोग्राम द्रव्यमान का एक पिंड h मीटर की ऊंचाई से ऊर्ध्वाधर एक स्प्रिंग पर गिरता है। स्प्रिंग का बल नियतांक k न्यूटन/मीटर है। स्प्रिंग कितनी अधिकतम दूरी तक दबेगी, गणना कीजिए। घर्षण प्रभाव उपेक्षणीय है।

(A) $\frac{mg}{k} \pm \sqrt{\left(\frac{mg}{k}\right) + \frac{2mgh}{k}}$

(B) $\frac{mg}{k} \pm \sqrt{\left(\frac{k}{mg}\right)^2 + \frac{2mgh}{k}}$

(C) $\frac{mg}{k} \pm \sqrt{\left(\frac{mg}{k}\right)^2 + \frac{2mgh}{k}}$

(D) $\frac{k}{mg} \pm \sqrt{\left(\frac{k}{mg}\right)^2 + \frac{k}{2mgh}}$

46. Accordin which of

(A) H_2
(B) He
(C) O
(D) (

Q.47. The

(A
(B
(

Q.48.

Q.46. According to molecular orbital theory which of the following does not exist:

(A) H_2^-
(B) He_2
(C) O_2^-
(D) O_2^+

Q.47. The most stable carbocation is:

(A) $C_6H_5\text{-}CH^+\text{-}C_6H_5$
(B) $C_6H_5CH_2^+$
(C) $(CH_3)_2\,CH^+$
(D) $C_6H_5\text{-}CH_2\,CH_2^+$

Q.48. Which of the following is an electrophile:

(A) ROH
(B) CN^-
(C) $AlCl_3$
(D) NH_3

Q.49. Which of the following is not aromatic:

(A) Cyclopentadienyl cation
(B) Benzene
(C) Napthalene
(D) Furan

Q.50. A gas decolourizes alkaline $KMnO_4$ solution but does not give a precipitate with ammoniacal $AgNO_3$ solution. The gas is:

(A) C_2H_4
(B) C_2H_2
(C) C_2H_6
(D) C_3H_8

Q.51. Which of the following alkyl halide reacts fastest in SN^1 reaction:

(A) Ethyl Chloride
(B) Methyl Chloride
(C) Isobutyl Chloride
(D) tertiary butyl Chloride

Q.46. अणु कक्षक सिद्धान्त के अनुसार इनमें से किसका अस्तित्व नहीं है:

(A) H_2^-
(B) He_2
(C) O_2^-
(D) O_2^+

Q.47. सर्वाधिक स्थायी कार्बोकैटायन है :

(A) $C_6H_5\text{-}CH^+\text{-}C_6H_5$
(B) $C_6H_5CH_2^+$
(C) $(CH_3)_2\,CH^+$
(D) $C_6H_5\text{-}CH_2\,CH_2^+$

Q.48. इनमें से कौन इलेक्ट्रानस्नेही है:

(A) ROH
(B) CN^-
(C) $AlCl_3$
(D) NH_3

Q.49. इनमें से कौन ऐरोमैटिक नहीं है:

(A) साइक्लोपेण्टाडाइईनाइल धनायन
(B) बेन्जीन
(C) नैफ्थलीन
(D) फ्यूरेन

Q.50. एक गैस क्षारीय $KMnO_4$ विलयन को रंगहीन करती है पर अमोनियम सिल्वर नाइट्रेट विलयन के साथ कोई अवक्षेप नहीं देती है। यह गैस है:

(A) C_2H_4
(B) C_2H_2
(C) C_2H_6
(D) C_3H_8

Q.51. इनमें से कौन सा ऐल्किल हैलाइड SN^1 अभिक्रिया में सबसे तेज अभिक्रिया देगा:

(A) एथिल क्लोराइड
(B) मेथिल क्लोराइड
(C) आइसोब्यूटिल क्लोराइड
(D) तृतीयक ब्यूटिल क्लोराइड

B

Q.52. Which of the following will not give Iodoform test:

(A) Isopropyl alcohol
(B) Isobutyl alcohol
(C) Ethyl methyl ketone
(D) 3-methyl-2- butanone

Q.53. Salicylaldehyde can be prepared from:

(A) Phenol, Chloroform
(B) Phenol, Carbon tetrachloride and NaOH
(C) Phenol, Chloroform and NaOH
(D) All of the above

Q.54. Reaction of phenol with benzoyl chloride in presence of aqueous NaOH to give phenyl benzoate is called:

(A) Reimer-Tiemann Reaction
(B) Fries rearrangement
(C) Hunsdiecker reaction
(D) Schotten-Baumann reaction

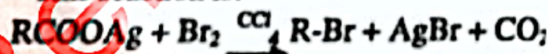
Q.55. Aldehydes and Ketones give hydrocarbons by:

(A) Clemmensen reduction
(B) Cannizaro's reaction
(C) Rosenmund reaction
(D) Aldol condensation

Q.56. Aldol condensation is given by:

(A) Formaldehyde
(B) Benzaldehyde
(C) Benzophenone
(D) Acetone

Q.57. This reaction is:



$$RCOOAg + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} R\text{-}Br + AgBr + CO_2$$

(A) Hunsdiecker reaction
(B) Wurtz Reaction
(C) Sandmeyer reaction
(D) Riemer Tiemann reaction

Q.52. निम्न में से कौन आयोडोफार्म परीक्षण नहीं देगा

(A) आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल
(B) आइसोब्युटिल ऐल्कोहॉल
(C) एथिल मेथिल कीटोन
(D) 3–मेथिल–2–ब्यूटेनोन

Q.53. निम्न में से किससे सैलिसिलैल्डिहाइड को बनाया जा सकता है :

(A) फीनॉल, क्लोरोफार्म
(B) फीनॉल, कार्बनटेट्राक्लोराइड, NaOH
(C) फीनॉल, क्लोरोफार्म, NaOH
(D) उपरोक्त सभी से

Q.54. फीनॉल की बेन्जॉयल क्लोराइड के साथ NaOH की उपस्थिति में अभिक्रिया से फेनिल बेन्जोएट बनता है। इस अभिक्रिया का नाम है :

(A) राइमर–टीमान अभिक्रिया
(B) फ्रीज पुनर्विन्यास
(C) हुन्सडीकर अभिक्रिया
(D) शॉटन–बॉमन अभिक्रिया

Q.55. किस अभिक्रिया से ऐल्डिहाइड व कीटोन से हाइड्रोकार्बन प्राप्त कर सकते हैं :

(A) क्लीमेन्सन अपचयन
(B) कैनिजारो अभिक्रिया
(C) रोजेनमुण्ड अभिक्रिया
(D) ऐल्डोल संघनन

Q.56. इनमें से कौन ऐल्डोल संघनन प्रदर्शित करता है

(A) फॉर्मेल्डिहाइड
(B) बेन्जैल्डिहाइड
(C) बेन्जोफीनोन
(D) ऐसीटोन

Q.57. यह अभिक्रिया है:



$$RCOOAg + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} R\text{-}Br + AgBr + CO_2$$

(A) हुन्सडीकर अभिक्रिया
(B) वुर्ट्ज अभिक्रिया
(C) सैण्डमेयर अभिक्रिया
(D) राइमर–टीमान अभिक्रिया

Q.58. The correct order of acidic strength is:
(A) $CH_2ClCOOH$ > CH_3COOH > CH_3CH_2COOH > $(CH_3)_2CHCOOH$
(B) CH_3COOH > CH_3CH_2COOH > $(CH_3)_2CHCOOH$ > $CH_2ClCOOH$
(C) $(CH_3)_2CHCOOH$ > CH_3CH_2COOH > CH_3COOH > $CH_2ClCOOH$
(D) CH_3COOH > $CH_2ClCOOH$ > $(CH_3)_2CHCOOH$ > CH_3CH_2COOH

Q.59. To prevent oxidation of amino ($-NH_2$) group, nitration of Aniline is done in presence of:
(A) H_2O
(B) CH_2Cl_2
(C) CS_2
(D) CH_3COCl

Q.60. Which of the following on reaction with nitrous acid in cold gives oily nitrosoamine:
(A) Methyl amine
(B) Diethyl amine
(C) Triethyl amine
(D) Trimethyl amine

Q. 61. Benzene diazonium chloride forms an orange dye with:
(A) Aniline
(B) Benzene
(C) Nitrobenzene
(D) *m*-dinitrobenzene

Q.62. Starch is a polymer of:
(A) α-glucose
(B) β-glucose
(C) Ribose
(D) Galactose

Q.63. Calciferol is:
(A) Vitamin A
(B) Vitamin C
(C) Vitamin D
(D) Vitamin E

Q.58. अम्ल सामर्थ्य का सही क्रम है:
(A) $CH_2ClCOOH$ > CH_3COOH > CH_3CH_2COOH > $(CH_3)_2CHCOOH$
(B) CH_3COOH > CH_3CH_2COOH > $(CH_3)_2CHCOOH$ > $CH_2ClCOOH$
(C) $(CH_3)_2CHCOOH$ > CH_3CH_2COOH > CH_3COOH > $CH_2ClCOOH$
(D) CH_3COOH > $CH_2ClCOOH$ > $(CH_3)_2CHCOOH$ > CH_3CH_2COOH

Q.59. ऐमिनो ($-NH_2$) समूह का ऑक्सीकरण रोकने के लिए, ऐनीलीन का नाइट्रीकरण किसकी उपस्थिति में कराया जाता है:
(A) H_2O
(B) CH_2Cl_2
(C) CS_2
(D) CH_3COCl

Q.60. इनमें से कौन नाइट्रस अम्ल के साथ ठंडे में अभिक्रिया करके तैलीय नाइट्रोसोऐमीन बनाता है:
(A) मेथिल ऐमीन
(B) डाइएथिल ऐमीन
(C) ट्राएथिल ऐमीन
(D) ट्राएमेथिल ऐमीन

Q.61. किसके साथ अभिक्रिया करके बेन्जीन डाइऐजोनियम क्लोराइड नारंगी रंजक का निर्माण करता है:
(A) ऐनीलीन
(B) बेन्जीन
(C) नाइट्रोबेन्जीन
(D) *m*-डाइनाइट्रोबेन्जीन

Q.62. स्टार्च किसका बहुलक है:
(A) α-ग्लूकोस
(B) β-ग्लूकोस
(C) राइबोस
(D) गैलेक्टोस

Q.63 केलसीफेरोल है:
(A) विटामिन–ए
(B) विटामिन–सी
(C) विटामिन–डी
(D) विटामिन–ई

Q.64. Neoprene is a polymer of:

(A) Chloroprene
(B) Isoprene
(C) Vinyl chloride
(D) Ethyl acrylate

Q.65. Which of the following is not an antibiotic

(A) Chloramphenicol
(B) Ampicillin
(C) Penicillin
(D) Aspirin

Q.66. Which of the following is an ore of iron:

(A) Haematite
(B) Magnetite
(C) Iron pyrites
(D) All of the above

Q.67. The largest ionic radii in water is of:

(A) Li^+
(B) Na^+
(C) K^+
(D) Cs^+

Q.68. Which of the following forms peroxide:

(A) Na
(B) K
(C) Rb
(D) Cs

Q.69. 3 centre- 2 electron bonds are found in :

(A) BF_3
(B) $B_3N_3H_6$
(C) B_2H_6
(D) BCl_3

Q.70. Which of the following hydride is most basic:

(A) PH_3
(B) NH_3
(C) AsH_3
(D) SbH_3

Q.64. नीओप्रीन किसका बहुलक है :

(A) क्लोरोप्रीन
(B) आइसोप्रीन
(C) वाइनिल क्लोराइड
(D) एथिल ऐक्रिलेट

Q.65. इनमें से कौन ऐन्टिबायोटिक नहीं है:

(A) क्लोरमफेनिकॉल
(B) ऐम्पिसिलीन
(C) पेनिसिलीन
(D) ऐस्पिरिन

Q.66. इनमें से कौन सा आयरन का अयस्क है:

(A) हेमेटाइट
(B) मैग्नेटाइट
(C) आयरन पाइराइट
(D) उपरोक्त सभी

Q.67. जल में सबसे अधिक आयनिक त्रिज्या किसकी है:

(A) Li^+
(B) Na^+
(C) K^+
(D) Cs^+

Q.68. इनमें से कौन परॉक्साइड का निर्माण करता है:

(A) Na
(B) K
(C) Rb
(D) Cs

Q.69. तीन केन्द्र–दो इलेक्ट्रान बन्ध किसमें पाए जाते हैं:

(A) BF_3
(B) $B_3N_3H_6$
(C) B_2H_6
(D) BCl_3

Q.70. निम्न में से कौन सा हाइड्राइड सबसे अधिक क्षारीय है:

(A) PH_3
(B) NH_3
(C) AsH_3
(D) SbH_3

Q.71. Whi... is T...

Q.72

Q.71. Which of these interhalogen compounds is T-shaped:

(A) ClF_3
(B) IF_7
(C) BrF_3
(D) BrF

Q.72 The compressibility factor (Z) for an ideal gas is:

(A) 1.0
(B) 1.5
(C) 2.5
(D) 2.0

Q.73. The relationship between standard free energy change and equilibrium constant is:
(A) $\Delta G^0 = RT \ln K$
(B) $\Delta G^0 / RT = -2.303 \log K$
(C) $\Delta G^0 = -RT \log K$
(D) $\Delta G^0 = +RT \log K$

Q.74. The half life period for a first order reaction is 6.93 sec. Its rate constant is:

(A) $10^{-1} s^{-1}$
(B) $10^{-3} s^{-1}$
(C) $10^{-2} s^{-1}$
(D) $10^{-4} s^{-1}$

Q.75. According to Freundlich adsorption isotherm:
(A) x/m α p^1
(B) x/m α p^0
(C) x/m α $p^{1/n}$
(D) All above are correct at different range of pressure

Q.76. For coagulation of negatively charged As_2S_3 sol the most effective electrolyte is:

(A) NaCl
(B) $MgSO_4$
(C) $BaCl_2$
(D) $AlCl_3$

Q.71. निम्न में से कौन सा अन्तर-हैलोजन यौगिक T-आकृति का है:
(A) ClF_3
(B) IF_7
(C) BrF_3
(D) BrF

Q.72. आदर्श गैस के लिए संपीड्यता गुणांक (Z) होता है:
(A) 1.0
(B) 1.5
(C) 2.5
(D) 2.0

Q.73. मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन व साम्य स्थिरांक में सम्बन्ध है:
(A) $\Delta G^0 = RT \ln K$
(B) $\Delta G^0 / RT = -2.303 \log K$
(C) $\Delta G^0 = -RT \log K$
(D) $\Delta G^0 = +RT \log K$

Q.74. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्द्धआयु 6.93 सेकण्ड है। इस अभिक्रिया का वेग स्थिरांक है:
(A) $10^{-1} s^{-1}$
(B) $10^{-3} s^{-1}$
(C) $10^{-2} s^{-1}$
(D) $10^{-4} s^{-1}$

Q.75. फ्रयूण्डलिश अधिशोषण समतापी के अनुसार:
(A) x/m α p^1
(B) x/m α p^0
(C) x/m α $p^{1/n}$
(D) दाब के अलग-अलग परास में उपरोक्त सभी सही हैं।

Q.76. ऋणावेशित As_2S_3 सॉल के स्कंदन के लिए सबसे प्रभावशाली विद्युत-अपघट्य है:

(A) NaCl
(B) $MgSO_4$
(C) $BaCl_2$
(D) $AlCl_3$

Q.77. The standard reduction potential of Ni and Cu electrodes are -0.25 and 0.34 volts, respectively. The EMF of this cell is- Ni | Ni^{+2}(1M) || Cu^{+2}(1M) | Cu :
(A) 0.59 V
(B) 0.09 V
(C) 1.18 V
(D) 1.00 V

Q.78. The main cause of Ozone layer depletion is:
(A) Chlorofluorocarbons
(B) CO_2
(C) SO_2
(D) NO_2

Q.79. Which of the following 0.1M aqueous solutions will have lowest freezing point:
(A) Potassium sulphate
(B) Sodium Chloride
(C) Urea
(D) Glucose

Q.80. Which of the following ions does not give coloured solution:
(A) Cu^{+2}
(B) Zn^{+2}
(C) Fe^{+3}
(D) Mn^{+2}

Q.81. All lanthanides show a stable oxidation state of:
(A) +3
(B) +1
(C) +2
(D) +4

Q.82. The geometry of $[Fe(CN)_6]^{-3}$ complex is:
(A) Tetrahedral
(B) Square planar
(C) Octahedral
(D) Pentagonal bipyramidal

Q.77. Ni और Cu इलेक्ट्रोड के मानक इलेक्ट्रोड विभव का मान क्रमशः -0.25 और 0.34 वोल्ट है। इस सेल का EMF होगा:
Ni | Ni^{+2}(1M) || Cu^{+2}(1M) | Cu
(A) 0.59 V
(B) 0.09 V
(C) 1.18 V
(D) 1.00 V

Q.78. ओजोन परत के क्षय का प्रमुख कारण है
(A) क्लोरोफ्लुओरोकार्बन
(B) CO_2
(C) SO_2
(D) NO_2

Q.79. निम्न 0.1M जलीय विलयनों में से किसका हिमांक सबसे कम है:
(A) पोटेशियम सल्फेट
(B) सोडियम क्लोराइड
(C) यूरिया
(D) ग्लूकोस

Q.80. निम्न में से कौन सा आयन रंगीन विलयन नहीं बनाता:
(A) Cu^{+2}
(B) Zn^{+2}
(C) Fe^{+3}
(D) Mn^{+2}

Q.81. सभी लैन्थेनाइड कौन सी स्थायी ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं:
(A) +3
(B) +1
(C) +2
(D) +4

Q.82. $[Fe(CN)_6]^{-3}$ संकुल की संरचना है:
(A) चतुष्फलकीय
(B) समतल वर्गाकार
(C) अष्टफलकीय
(D) पंचकोण द्विपिरैमिडीय

Q.83. The correct set of quantum numbers for the unpaired electron of chlorine atom is:

	n	l	m
(A)	3	1	1
(B)	2	1	0
(C)	3	0	0
(D)	2	1	1

Q.84. For which of the following sets of quantum numbers, an electron will have highest energy:

	n	l	m	s
(A)	4	1	0	-1/2
(B)	3	2	1	1/2
(C)	4	2	-1	1/2
(D)	5	0	0	-1/2

Q.85. The outer shell configuration of the most electronegative element is :

(A) $ns^2 np^4$
(B) $ns^2 np^6$
(C) $ns^2 np^5$
(D) $ns^2 np^3$

Q.86. The order of radii of F^-, O and O^{-2} is :

(A) $O^{-2} > F^- > F > O$
(B) $O^{-2} > O > F^- > F$
(C) $O^{-2} > F^- > O > F$
(D) $F^- > O^{-2} > F > O$

Q.87. The number of particles per unit cell in body centered cubic lattice is:

(A) 2
(B) 4
(C) 1
(D) 6

Q.88. The correct order of bond angles in H_2O, NH_3, CH_4, CO_2 is :

(A) $H_2O > CH_4 > NH_3 > CO_2$
(B) $NH_3 > H_2O > CO_2 > CH_4$
(C) $CH_4 > CO_2 > H_2O > NH_3$
(D) $CO_2 > CH_4 > NH_3 > H_2O$

Q.83. क्लोरीन के अयुग्मित इलेक्ट्रान के लिए सही क्वान्टम संख्याओं का सेट है :

	n	l	m
(A)	3	1	1
(B)	2	1	0
(C)	3	0	0
(D)	2	1	1

Q.84. निम्न में से कौन सी क्वान्टम संख्याओं के सेट के लिए इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा का मान उच्चतम होगा :

	n	l	m	s
(A)	4	1	0	-1/2
(B)	3	2	1	1/2
(C)	4	2	-1	1/2
(D)	5	0	0	-1/2

Q.85. सर्वाधिक विद्युत ऋणता वाले तत्व का बाह्य कोश का विन्यास है :

(A) $ns^2 np^4$
(B) $ns^2 np^6$
(C) $ns^2 np^5$
(D) $ns^2 np^3$

Q.86. F, F^-, O और O^{-2} की त्रिज्या का सही क्रम है:

(A) $O^{-2} > F^- > F > O$
(B) $O^{-2} > O > F^- > F$
(C) $O^{-2} > F^- > O > F$
(D) $F^- > O^{-2} > F > O$

Q.87. काय-केन्द्रित घन जालक के लिए प्रति इकाई कोशिका में कणों की संख्या है :

(A) 2
(B) 4
(C) 1
(D) 6

Q.88. H_2O, NH_3, CH_4, CO_2 में बन्ध कोण का सही क्रम है:

(A) $H_2O > CH_4 > NH_3 > CO_2$
(B) $NH_3 > H_2O > CO_2 > CH_4$
(C) $CH_4 > CO_2 > H_2O > NH_3$
(D) $CO_2 > CH_4 > NH_3 > H_2O$

Q.89. The maximum bond angle is found in:

(A) CH_4
(B) NH_3
(C) BF_3
(D) H_2O

Q.90. Which of the following has least tendency to form Hydrogen bonds:

(A) HF
(B) NH_3
(C) HCl
(D) H_2O

Q.91. Lateral line is found in
(A) Annelida
(B) Mollusca
(C) Fish
(D) Amphibia

Q.92. Liverfluke of man is
(A) Paragonimus
(B) Schistosoma
(C) Opisthorchis
(D) Polystoma

Q.93. All members of which of the following groups are parasitic ?
(A) Crustasia
(B) Mastigophora
(C) Cestoda
(D) Turvellaria

Q.94. Virus born disease is
(A) Tuberculosis
(B) Typhoid
(C) Polio
(D) Diphtheria

Q.95. The Krebs cycle occurs in
(A) Mitochondreal membrane
(B) Space between mitochondi memberanes
(C) F_1 particle
(D) Mitochondrial matrix

Q.89. अधिकतम बन्ध कोण किसका है:
(A) CH_4
(B) NH_3
(C) BF_3
(D) H_2O

Q.90. निम्न में से किसकी हाइड्रोजन बन्ध बनाने की सबसे कम प्रवृति है :
(A) HF
(B) NH_3
(C) HCl
(D) H_2O

Q.91. लेटरल रेखा किसमें मिलती है:
(A) एनिलिडा
(B) मोलस्का
(C) मछली
(D) उभयचर

Q.92. मनुष्य का यकृत कृमि क्या है?
(A) पैरागोनिमस
(B) सिस्टोसोमा
(C) ओपिस्थोर्किस
(D) पोलिस्टोमा

Q.93. निम्न वर्गों में से किसके सभी सदस्य परजीवी है?
(A) क्रस्टोशिया
(B) मेस्टीगोफोरा
(C) सेस्टोडा
(D) टर्विलेरिया

Q.94. विषाणु जनित रोग है:
(A) ट्यूबरकुलोसिस
(B) टायफाइड
(C) पोलियो
(D) डिप्थीरिया

Q.95. क्रेब्स चक्र कहाँ होता है?
(A) मॉइटोकॉंड्रियल झिल्ली में
(B) मॉइटोकॉंड्रियल झिल्लीयों के बीच में
(C) F_1 कण में
(D) मॉइटोकॉंड्रियल मैट्रिक्स में

Q.96. Urea is
(A) A
(B) F
(C) C
(D)

Q.97. W

Q.98.

Q.103. Which is the shortest phase of cell cycle ?
(A) G1
(B) G2
(C) S
(D) M

Q.103. कोशिका चक्र की सबसे छोटी अवस्था क्या है?
(A) G1
(B) G2
(C) S
(D) M

Q.104. Longest lived protein of body is found in :
(A) Ear
(B) Brain
(C) Lung
(D) Eye

Q.104. सबसे ज्यादा रहने वाला प्रोटीन शरीर के किस अंग में मिलती है?
(A) कान में
(B) मस्तिष्क में
(C) फेफड़े में
(D) आँख में

Q.105. Retina derives most of the energy from
(A) Aerobic glycolysis
(B) Anaerobic glycolysis
(C) Both
(D) None

Q.105. ज्यादा से ज्यादा ऊर्जा रेटिना को किससे मिलती है?
(A) एरोबिक ग्लाइकोलिसिस से
(B) एनएरोबिक ग्लाइकोलिसिस से
(C) दोनों से
(D) किसी से नहीं

Q.106 The most important function of krebs cycle is
(A) H^- production
(B) H^+ production
(C) Both
(D) None of these

Q.106. क्रेब्स चक्र का सबसे महत्वपूर्ण कार्य क्या है?
(A) H^- पैदा करना
(B) H^+ पैदा करना
(C) दोनों से
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.107. Arrangement of Chromosomes at equatorial plain of cell is a feature of
(A) Prophase
(B) Metaphase
(C) Anaphase
(D) Telophase

Q.107. कोशिका के मध्य भाग में गुणसूत्रों का व्यवस्थित होना किसकी विशेषता है?
(A) प्रोफेज की
(B) मेटाफेज की
(C) एनाफेज की
(D) टीलोफेज की

Q.108. Which hormone is secreted from pituitary gland ?
(A) Gn-RH
(B) Estradiol
(C) ACTH
(D) ACTH-RH

Q.108. निम्नलिखित में से कौन सा हार्मोन पियूष ग्रन्थी से स्त्रावित होता है?
(A) जीएन–आरएच
(B) इस्ट्राडायल
(C) एसीटीएच
(D) एसीटीच–आरएच

Q.96. Urea is a breakdown product of
(A) Amino acid
(B) Fat
(C) Glucose
(D) Fatty acid

Q.97. Which is not a cell organell ?
(A) Nucleolus
(B) Lysosome
(C) Nucleus
(D) Mitochondria

Q.98. Which of the following is referred to as pearl oyester
(A) Unio
(B) Pila
(C) Pinctada
(D) Chiton

Q.99. Which of the following is not derived from ectoderm ?
(A) Neural tube
(B) Spinal cord
(C) Epidermis
(D) Muscles

Q.100. Urea cycle is found in which organ?
(A) Kidney
(B) Liver
(C) Heart
(D) Lung

Q.101. How many endocrine glands are found in an adult man ?
(A) 5
(B) 8
(C) 10
(D) 11

Q.102. Which is not a protein nature of catalyst?
(A) Ribozyme
(B) Abzyme
(C) Enzyme
(D) Lysozyme

Q.96. यूरिया किसका उपापचयी तत्व है?
(A) अमीनो अम्ल का
(B) वसा का
(C) ग्लुकोज का
(D) वसीय अम्ल का

Q.97. कौन कोशिकांग नही है?
(A) केन्द्रिका
(B) लाइसोसोम
(C) केन्द्रक
(D) माइटोकॉन्ड्रिया

Q.98. निम्न में से कौन सा मुक्ता ओस्टर के रूप में जाना जाता है?
(A) यूनिओ
(B) पाइला
(C) पिंक्टेडा
(D) काइटान

Q.99. निम्नलिखित में से कौन इक्टोडर्म से नहीं बनता है?
(A) न्यूरल ट्यूब
(B) स्पाइनल कार्ड
(C) इपीडर्मिस
(D) मांसपेशीयाँ

Q.100. यूरिया चक्र किस अंग में होता है?
(A) गुर्दा
(B) यकृत
(C) ह्रदय
(D) फेफड़ा

Q.101. एक वयस्क आदमी में कुल कितनी अंतःस्त्रावी ग्रन्थियाँ होती है?
(A) 5
(B) 8
(C) 10
(D) 11

Q.102. निम्न में से कौन प्रोटीन प्रकृति का उत्प्रेरक नहीं है?
(A) राइबोजाइम
(B) एबजाइम
(C) एनजाइम
(D) लाइसोजाइम

Q.115. Lipase is not present in

(A) Saliva
(B) Pancreatic juice
(C) Gastric juice
(D) Intestinal juice

Q.116. Antisterility vitamin is

(A) Axerophtholt
(B) alpha- tocopherol
(C) Pentothenic acid
(D) Calciferol

Q.117. Righ atrium of mammalian heart receives blood from

(A) Sinus venosus
(B) Pulmonary veins
(C) Precavals
(D) Pre and post cavals

Q.118. Pace maker influences

(A) Contraction of pelvis
(B) Flow of blood in heart
(C) Heart beat rate
(D) Contraction of heart muscles

Q.119. Formation of glucose from non-carbohydrate sources is called as

(A) Glycogenesis
(B) Glycogenolysis
(C) Gluconeogenesis
(D) None

Q.120. Succinic dehydrogenase help in formation of

(A) Malate
(B) Isocitrate
(C) Oxaloacetate
(D) Fumarate

Q.115. लाइपेज किसमें नहीं पाया जाता है:

(A) थूक
(B) पैन्क्रीयाटीक रस
(C) जठरीय रस
(D) आँतीय रस

Q.116. कौन सा एन्टीफरटीलिटी विटामिन है?

(A) एक्सेरोफ्थाल
(B) अल्फा टोकोफेराल
(C) पेन्टोथेनिक अम्ल
(D) कैल्शिफेराल

Q.117. दाहिना आट्रीयम स्तनियों के हृदय में कहाँ से रक्त प्राप्त करता है?

(A) साइनस वेनोसस
(B) फुफ्फुस वेन्स
(C) प्रीकेवल्स
(D) प्री–एवं प्रोस्ट कैवल्स

Q.118. पेस्मेकर किसको प्रभावित करता है?

(A) पेल्वीस के संकुचन को
(B) हृदय में रक्त संचार को
(C) हृदय स्पन्दन को
(D) हृदय मांसपेशीयों के संकुचन को

Q.119. अशर्करा श्रोतों से ग्लुकोज बनने को क्या क[illegible] है?

(A) ग्लाइकोजेनेसिस
(B) ग्लाइकोजेनोलाइसिस
(C) ग्लुकोनिओजेनेसिस
(D) कुछ नहीं

Q.120. सक्सीनिक डीहाइड्रोजिनेज किसको मदद [illegible] है बनाने में:

(A) मैलेट
(B) आइसोसाइट्रेट
(C) आक्जेलोएसीटेट
(D) फुमरेट

Q.121. Hear[illegible]

Q.122.

Q.121. Heart beat in vertebrate is
(A) Myogenic
(B) Neurogenic
(C) Both
(D) None

Q.121. कशेरुकीओं में ह्रदय स्पन्दन होता है
(A) मायोजेनिक
(B) न्यूरोजेनिक
(C) दोनों
(D) कुछ नहीं

Q.122. How much approximate per cent of O_2 is transported from lung to tissue
(A) 77
(B) 87
(C) 67
(D) 97

Q.122. फेफड़ा से ऊतकों में लगभग कितना प्रतिशत आक्सीजन जाता है?
(A) 77
(B) 87
(C) 67
(D) 97

Q.123. How many millions (approximate) of Hb molecules are found in each erythrocyte ?
(A) 25
(B) 50
(C) 100
(D) 250

Q.123. एक लाल रक्त कणिका में लगभग कितने मिलियन्स हिमाग्लोविन के अणु मिलते है?
(A) 25
(B) 50
(C) 100
(D) 250

Q.124. Rhodopsin is found in
(A) Rod cells
(B) Cone cells
(C) Both
(D) None of the above

Q.124. रोडाप्सीन किसमें मिलता है?
(A) राड कोशिकाओं में
(B) कोन कोशिकाओं में
(C) दोनों में
(D) उपरोक्त किसी में नहीं

Q.125. How many iron atoms are found in each haemoglobin molecule ?
(A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8

Q.125. प्रत्येक हिमोग्लोबीन के अणु में कितने आयरन अणु पाये जाते है?
(A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8

Q.126. Darwin's finches are examples for
(A) Neoendemism
(B) Paleoendemism
(C) Both
(D) None of the these

Q.126. डार्विन की फिंचेज किसका उदाहरण है?
(A) नियोएन्डेमिज्म
(B) पेलियोएन्डेमिज्म
(C) दोनों का
(D) इनमें से किसी का नहीं

Q.127. In a biological name the first word represents
(A) Species
(B) Genus
(C) Phylum
(D) Tribe

Q.127. जैविक नामकरण में प्रथम शब्द किसको प्रदर्शित करता है?
(A) जाति
(B) वंश
(C) संघ
(D) किस्म

Q.128. Amoeba is
(A) Acellular
(B) Cellular
(C) Both
(D) None

Q.129. Heterotrophic, motile and glycogen storing organisms are
(A) Bacteria
(B) Algae
(C) Plants
(D) Animals

Q.130. Dimorphic nucleus is found in
(A) Euglena
(B) Amoeba
(C) Paramecium
(D) Plasmodium

Q.131. Larva of Obelia is known as
(A) Planula
(B) Rhagon
(C) Ephyra
(D) Hexacanth

Q.132. Which of the following is not coelenterate ?
(A) Sea fan
(B) Sea cuccumbers
(C) Sea feather
(D) Dead man's finger

Q.133. Anamniota includes
(A) Reptile and bird
(B) Bird and mammal
(C) Fish and amphibian
(D) Reptile and mammal

Q.134. Cray fish is
(A) Crustacean
(B) Edible fish
(C) Porifera
(D) Coelenterata

Q.128. अमीबा है:
(A) अकोशिकिय
(B) कोशिकिय
(C) दोनों
(D) कोई भी नहीं

Q.129. परपोशी चलने वाले एवं ग्लाइकोजेन इकट्ठा करने वाले जीव होते हैं:
(A) जीवाणु
(B) शैवाल
(C) पौधे
(D) जन्तु

Q.130. दो तरह के केन्द्रक किसमें मिलते हैं:
(A) यूग्लिना
(B) अमीबा
(C) पैरामिशियम
(D) प्लाज्मोडियम

Q.131. ओबिलिया के लार्वा को कहते हैं:
(A) प्लेनुला
(B) रेगान
(C) इफाइरा
(D) हेक्साकेन्थ

Q.132. निम्न में से कौन सिलिन्ट्रेट नहीं है?
(A) समुद्री पंखे
(B) समुद्री कुकुम्बर
(C) समुद्री फेदर
(D) मरे आदमी की अँगुली

Q.133. एनामनिओटा होते हैं:
(A) सरसृप एवं पक्षी
(B) पक्षी एवं स्तनधारी
(C) मछली एवं उभयचर
(D) सरसृप एवं स्तनधारी

Q.134. क्रे मछली है:
(A) क्रेस्टेसियन
(B) खाने वाली मछली
(C) पोरीफेरा
(D) सिलिन्टेरेटा

Q.135. Blood of Mollusca contains
(A) Haemocyanin
(B) Haemozoin
(C) Haemoglobin
(D) Myoglobin

Q. 136. Viroids are:
(A) Infectious nucleic acids
(B) Infectious nucleoprotein
(C) Infectious proteins
(D) Infectious lipoproteins

Q. 137. Mature and differentiated cells of one of the following contain cytoplasm but no nucleus:
(A) Companion cells
(B) Sieve tubes
(C) Xylem vessels
(D) Xylem parenchyma

Q. 138. The waxy substance associated with the wall of cork cell is:
(A) Hemicellulose
(B) Cutin
(C) Lignin
(D) Suberin

Q. 139. The thinnest layer of the cell wall is:
(A) Primary
(B) Secondary
(C) Tertiary
(D) Middle lamella

Q. 140. The base of oxysome is also called as:
(A) F_0 particle
(B) F_1 particle
(C) F_5 particle
(D) F_6 particle

Q. 141. In a chloroplast, the photosynthetic pigments occure :
(A) Grana
(B) In matrix
(C) Membranes of thylakoids
(D) None of the above

Q.135. मोलस्का के रक्त में क्या होता है?
(A) हिमोसायनिन
(B) हिमोजोइन
(C) हिमोग्लोबिन
(D) मायोग्लोबिन

Q.136. वाइरॉयड्स है:
(A) संक्रमित न्यूक्लिक अम्ल
(B) संक्रमित न्यूक्लिक प्रोटीन
(C) संक्रमित प्रोटीन
(D) संक्रमित लिपोप्रोटीन

Q.137. निम्नलिखित में से किन कोशिकाओं में परिपक्व व विभेदित होने पर जीव द्रव्य उपस्थित होता है परन्तु केन्द्रक अनुपस्थित होता है:
(A) सहकोशिकाएें
(B) चालनी कोशिकाएें
(C) जाइलम वाहिकाएें
(D) जाइलम मृदुलक

Q.138. कार्क कोशिका की भित्ति में मोम जैसा पदार्थ होता है:
(A) हेमीसेल्यूलोस
(B) क्यूटिन
(C) लिग्निन
(D) सूबेरिन

Q.139. कोशिका भित्ति की सबसे पतली परत होती है
(A) प्राथमिक
(B) द्वितीयक
(C) तृतीयक
(D) मध्य पटलिका

Q.140. आक्सीसॉम का आधार कहलाता है:
(A) F_0 कण
(B) F_1 कण
(C) F_5 कण
(D) F_6 कण

Q.141. हरितलवक में प्रकाशसंश्लेषी वर्णक पाये जाते हैं:
(A) ग्रेना में
(B) मेट्रिक्स में
(C) थायलेकोयड की झिल्ली में
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.142. Which of the following is the smallest RNA:
(A) Chromosomal RNA
(B) t –RNA
(C) m – RNA
(D) r- RNA

Q.143. Enzymes are polymers of:
(A) Hexose carbon
(B) Amino acids
(C) Fatty acids
(D) Inorganic phosphates

Q.144. Separation of homologous chromosomes is called:
(A) Bivalent formation
(B) Crossing over
(C) Dispersion
(D) Disjunction

Q.145. Root pressure is maximum when:
(A) Transpiration is very low and absorption is very high
(B) Transpiration is very high and absorption is very low
(C) Absorption is very high and transpiration is also very high
(D) Absorption is low and transpiration is also low

Q.146. Water of guttation is:
(A) Solution of organic food
(B) Condensed water vapour
(C) Water with dissolved salts
(D) Pure water

Q.147. Zinc is used up by the plants in the form of:
(A) Zn
(B) Zn^{++}
(C) $ZnSO_4$
(D) $Zn(NO_3)_2$

.148. Terminal acceptor of O_2 in photosynthesis is:
(A) Cyt a
(B) NADP
(C) Hydrogen
(D) [illegible]

Q.142. निम्नलिखित में सबसे छोटा RNA होता है:
(A) गुणसूत्री RNA
(B) t –RNA
(C) m –RNA
(D) r –RNA

Q.143. एन्जाइमस बहुलक होते है:
(A) हेक्सोज कार्बन के
(B) अमीनो अम्ल के
(C) वसा अम्ल के
(D) अकार्बनिक फास्फेट के

Q.144. समजात गुणसूत्रों का पृथक्करण कहलाता है:
(A) द्विसयोजक निर्माण
(B) क्रासिंग ओवर
(C) फैलाव
(D) अलगाव

Q.145. मूल दाब अत्यधिक होता है जब :
(A) वाष्पोत्सर्जन बहुत कम हो और अवशोषण बहुत अधिक हो
(B) वाष्पोत्सर्जन बहुत अधिक हो और अवशोषण बहुत कम हो
(C) अवशोषण बहुत अधिक हो और वाष्पोत्सर्जन बहुत अधिक हो
(D) अवशोषण कम हो और वाष्पोत्सर्जन कम हो

Q.146. बिन्दुस्राव का जल होता है:
(A) कार्बनिक खाद का विलयन
(B) संघनित जल वाष्प
(C) जल जिसमें घुले लवण हो
(D) शुद्ध जल

Q.147. पादप जस्ते को किस रूप में अवशोषित करते है:
(A) Zn
(B) Zn^{++}
(C) $ZnSO_4$
(D) $Zn(NO_3)_2$

Q.148. प्रकाश संश्लेषण में O_2 का अन्तिम ग्राही होता है:
(A) Cyt a
(B) NADP
(C) हाइड्रोजन
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

.149. Abscisic acid
(A) Cotton
(B) Rice
(C) Fungi
(D) Appl

.150. Seeds du
(A) No
(B) N
(C)
(D)

Q.151. Em
al

Q.15

Q.149. Abscisic acid was first isolated from:
(A) Cotton fruits
(B) Rice seedlings
(C) Fungi
(D) Apple fruits

Q.150. Seeds during dormancy show:
(A) No respiration
(B) Normal respiration
(C) High respiration
(D) Low respiration

Q.151. Embeden Meyerholf Parnas Pathway is also known as:
(A) Glycolysis
(B) Tricarboxylic acid cycle
(C) Hexose shunt
(D) Pentose Phosphate Pathway

Q.152. Evolution of CO_2 is more than the intake of O_2 when:
(A) Glucose is respired
(B) Sucrose is respired
(C) Organic acids are respired
(D) Fats are respired

Q.153. The first stable product of carbon assimilation is:
(A) Glucose
(B) Phosphoglyceric acid
(C) Starch
(D) Pyruvic acid

Q.154. Main constituent of pollen kit is:
(A) Lipids
(B) Carbohydrates
(C) Protein
(D) Nitrogenous substances

Q.155. Caruncle is a:
(A) Endosperm haustoria
(B) Nucellus outgrowth
(C) Integumentary outgrowth
(D) Embryo sac outgrowth

Q.149. एबरोसिक अम्ल को सर्वप्रथम किससे पृथक किया गया:
(A) कपास के फल से
(B) चावल के अंकुर से
(C) कवक से
(D) सेब के फल से

Q.150. बीज प्रसुप्ति अवस्था में दर्शाता है:
(A) अश्वसन
(B) सामान्य श्वसन
(C) उच्च श्वसन
(D) कम श्वसन

Q.151. एम्बेडन मेयरहॉफ पेरनस चक्र को भी कहा जाता है:
(A) ग्लाइकोलाइसिस
(B) ट्राइकार्बोक्सलिक अम्ल चक्र
(C) हेक्सोज शन्ट
(D) पेन्टोज फॉस्फेट चक्र

Q.152. CO_2 का विमोचन ऑक्सीजन के अवशोषण की तुलना में अधिक होता है:
(A) ग्लूकोज का श्वसन
(B) शर्करा का श्वसन
(C) कार्बनिक अम्लों का श्वसन
(D) वसा का श्वसन

Q.153. कार्बन स्वांगीकरण का प्रथम स्थिर उत्पाद है:
(A) ग्लूकोज
(B) फॉस्फोग्लिसरिक अम्ल
(C) मण्ड
(D) पाइरुविक अम्ल

Q.154. पोलेन किट के मुख्य घटक है:
(A) वसा
(B) कार्बोहाइड्रेट्स
(C) प्रोटीन
(D) नाइट्रोजन युक्त पदार्थ

Q.155. कैरंकल होता है:
(A) भ्रुणपोष चूष्कांग
(B) बीजाण्डकय अतिवृद्धि
(C) अध्यावरणीय अतिवृद्धि
(D) भ्रुणकोष अतिवृद्धि

Q.156. Genetic control of self-incompatibility is through:
(A) Single gene with two alleles
(B) Single gene with multiple alleles
(C) Multiple genes
(D) None of the above

Q.157. What are the best timing for layering:
(A) Autumn season
(B) Spring season or rainy season
(C) Summer season
(D) Autumn and summer season

Q.158. Mendel founded his laws on the basis of:
(A) Hybridisation experiment
(B) Tall and dwarf plants
(C) Colour flower
(D) Round and wrinkled seeds

Q.159. The exception of Mendel's law of inheritance is:
(A) Complete dominance
(B) Contrasting character
(C) Linkage
(D) Homozygous

Q.160. The metabolically most stable form of DNA is:
(A) B-DNA
(B) Z-DNA
(C) A-DNA
(D) SS-DNA

Q.161. Among these terminator codon is:
(A) AUG
(B) UAA
(C) AAA
(D) CCC

Q.162. If water pollution continues at its present rate, it will eventually:
(A) Stop water cycle
(B) Prevent precipitation
(C) Make nitrate molecules unavailable to water plants
(D) Make oxygen molecules unavailable to water plants

Q.156. स्वयं असंगति का आनुवंशिक नियन्त्रण के द्वारा होता है :
(A) एक जीन एवं दो युग्मविकल्पी
(B) एक जीन एवं एकाधिक युग्मविकल्पी
(C) एकाधिक जीन
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.157. दाब लगाने के लिए सबसे उपयुक्त समय क्या है
(A) शरद ऋतु
(B) बसंत ऋतु एवं वर्षा ऋतु
(C) ग्रीष्म ऋतु
(D) शरद एवं ग्रीष्म ऋतु

Q.158. मेण्डल ने अपने नियमों को किस आधार पर स्थापित किया
(A) संकारण प्रयोग
(B) लम्बे एवं बौने पौधे
(C) पुष्पों के रंग
(D) गोल एवं झुर्रीदार बीजों

Q.159. मेण्डल के आनुवांशिकी नियमों का अपवाद है:
(A) पूर्ण प्रभाविता
(B) विपर्यासी लक्षण
(C) सहलग्नता
(D) समयुग्मता

Q.160. DNA का कौनसा स्वरुप उपापचयी रुप से सबसे स्थायी होता है:
(A) B-DNA
(B) Z-DNA
(C) A-DNA
(D) SS-DNA

Q.161. निम्नलिखित में से समापन कोड होता है:
(A) AUG
(B) UAA
(C) AAA
(D) CCC

Q.162. यदि जल प्रदूषण वर्तमान दर से होता रहेगा, तब अंत है:
(A) जल चक्रण बंद होगा
(B) वर्षण रुक जायेगा
(C) जलीय पादपों को नाइट्रेट अणु अनुपलब्ध होंगे
(D) जलीय पादपों को ऑक्सीजन अनुपलब्ध होगा

... at which light energy is converted to the chemical energy of organic molecules in the ecosystem is:
(A) Gross primary productivity
(B) Gross secondary productivity
(C) Net primary productivity
(D) Net secondary productivity

Q.163. परिस्थितिक तन्त्र में प्रकाश ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा के कार्बनिक पदार्थों में परिवर्तन की दर को क्या कहा जाता है:
(A) सकल प्राथमिक उत्पादन
(B) सकल द्वितियक उत्पादन
(C) कुल प्राथमिक उत्पादन
(D) कुल द्वितियक उत्पादन

Q.164. Pyramid of energy is:
(A) Always inverted
(B) Always upright
(C) Both, upright and inverted
(D) None of the above

Q.164. ऊर्जा का पिरामिड होता है:
(A) सदैव उल्टा
(B) सदैव सीधा
(C) दोनों सीधा और उल्टा
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.165. Community is:
(A) Web of life
(B) Autotrophs and Heterotrophs
(C) Collection of Plants and Animals
(D) Organisms living in a habitat

Q.165. समुदाय है:
(A) जीवन जाल
(B) स्वपोषी एवं परपोषी
(C) पादपों एवं प्राणियों का संग्रह
(D) एक आवास में रहने वाले जीवधारी

Q.166. Sulphur is returned to the soil by:
(A) Producers only
(B) Consumers and decomposers
(C) Producers and consumers
(D) Decomposers only

Q.166. गंधक मृदा में वापिस किसके द्वारा आती है:
(A) केवल उत्पादकों द्वारा
(B) उपभोक्ता एवं अपघटकों द्वारा
(C) उत्पादकों एवं उपभोक्ता द्वारा
(D) केवल अपघटकों द्वारा

Q.167. A Population with equal number of births and deaths will show:
(A) Initial phase of growth
(B) Plateau phase
(C) Acceleration phase of growth
(D) Exponential growth phase

Q.167. जनसंख्या जिसमें जन्म एवं मृत्यु की संख्या समान हो तो वह दर्शाती है:
(A) वृद्धि का प्रारम्भिक काल
(B) वृद्धि का पठार काल
(C) वृद्धि का त्वरण काल
(D) चरघातांकी वृद्धि काल

Q.168. Non heritable mutation are called:
(A) Gametic mutation
(B) Somatic mutation
(C) Germinal mutation
(D) None of the above

Q.168. अवांशानुगत उत्परिर्वन कहलाता है:
(A) युग्मकी उत्परिवर्तन
(B) कायिक उत्परिवर्तन
(C) जीवाणु संबंधी उत्परिवर्तन
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.169. Which type of hybridization method is used in self pollinated crop plants:
(A) Pedigree method
(B) Pure line selection
(C) Mass selection
(D) Recurrent selection

Q.169. स्वपरागित फसलों में कौनसी संकरण विधी का उपयोग होता है:
(A) वंशावली विधी
(B) शुद्ध वंशक्रम चयन
(C) संहति चयन
(D) पुनरावृति चयन

... ions are not found in gymnosperms plants because:
(A) They are seedless plants
(B) They are not pollinated
(C) They have no ovary
(D) Process of fertilization does not take place in them

Q.177. अनावृतबीजी पादपों में फल नहीं पाये जाते क्योंकि
(A) वे बीज रहित पादप है
(B) उनका परागण नहीं होता
(C) उनमें अण्डाशय नहीं होता
(D) उनमें निषेचन की क्रिया नहीं होती

Q.178. Which one belongs to the Monera:
(A) *Gelidium*
(B) *Spirogyra*
(C) *Amoeba*
(D) *Escherichia*

Q.178. निम्न में से कौन मोनेरा में आता है।
(A) जीलिडियम
(B) स्पाइरोगायरा
(C) अमीबा
(D) एश्चरेशिया

Q. 179. Hierarchy of categories was introduced by:
(A) Linnaeus
(B) John Ray
(C) Meyer
(D) De Candolle

Q.179. श्रेणी के अनुक्रम को किसने बताया
(A) लिनियस
(B) जॉन रे
(C) मेयर
(D) डी कैन्डोले

Q. 180. The Lloyed botanical garden is located at :
(A) Shilong
(B) Dibrugarh
(C) Gangtok
(D) Darjeeling

Q.180. लॉयड वनस्पति उद्यान स्थित है:
(A) शिलांग
(B) डिब्रूगढ़
(C) गान्तोक
(D) दार्जीलिंग

Q.170. First restriction endonuclease was reported by :
(A) Hamilton Smith
(B) Linn and Arber
(C) Kerry Mulis
(D) Wilson

Q.170. पहला प्रतिबंध एन्डोन्यूक्लिएज को किसने खोजा
(A) हेमिल्टन स्मिथ
(B) लिन एंव आरबर
(C) केरी मुलिस
(D) विल्सन

Q.171. Blue green algae secrete:
(A) Antibiotic
(B) Uric acid
(C) Indole Acetic Acid
(D) Abscisic Acid

Q.171. नील हरित शैवाल स्रावित करता है:
(A) प्रतिजैविक
(B) यूरिक अम्ल
(C) इन्डोल एसिटिक अम्ल
(D) ऐबसीसिक अम्ल

Q.172. Biopiracy means:
(A) Use of biopatents
(B) Thefts of plant and animals
(C) Stealing of bioresources
(D) Exploition of bioresources

Q.172. बायोपायरेसी का अर्थ है:
(A) जैव पटेंट का उपयोग
(B) पादपों एवं जन्तुओं की चोरी
(C) जैव स्रोतो की चोरी
(D) जैव स्रोतो का दोहन

Q.173. What are male reproductive bodies called in lichens?
(A) Spermogonium
(B) Carpogonium
(C) Archegonium
(D) None of the above

Q.173. लाईकेन में नर जनन संरचना कहलाती है:
(A) स्पर्मोगोनियम
(B) कार्पोगोनियम
(C) आर्किगोनियम
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.174. Elater mechanism for spore dispersal is found in:
(A) *Riccia*
(B) *Marchantia*
(C) Liverworts
(D) *Funaria*

Q.174. बीजाणुओं के प्रकीर्णन के लिए इलेटर प्रक्रिया पाई जाती है:
(A) रिक्सिया में
(B) मार्केन्शिया में
(C) लिवरवर्ट में
(D) फ्यूनेरिया में

Q.175. A green algae that has a possible role in evolution of land plants is:
(A) *Fritschiella*
(B) *Cladophora*
(C) *Vaucheria*
(D) *Oscillatoria*

Q.175. हरा शैवाल जिसका संभावित कार्य, स्थल पौधों के विकास में है:
(A) फ्रिशिएला
(B) क्लैडोफोरा
(C) वाऊचेरिया
(D) ऑसिलेटोरिया

Q. 176. Megasporophylls of pteridophytes are comparable to which structure of angiosperms:
(A) Carpel
(B) Ovule
(C) Stamen
(D) Microsporophyll

Q.176. टेरिडोफाइट के गुरुबीजाणुपर्ण तुलनात्मक से आणूवबीजियों की किस संरचना के सम
(A) अण्डप
(B) बीजाण्ड
(C) पुंकेसर
(D) लघुबीजाणुपर्ण

RPVT-2019 **Answer Key** **Question Booklet Series-[B]**

Q. No.	Answer	Q. No.	Answer	Q. No.	Answer	Q. No.	Answer
1	D	46	B	91	C	136	A
2	B	47	A	92	C	137	B
3	C	48	C	93	C	138	D
4	D	49	A	94	C	139	C
5	D	50	A	95	D	140	A
6	B	51	D	96	A	141	C
7	A	52	B	97	A	142	B
8	B	53	C	98	C	143	B
9	C	54	D	99	D	144	D
10	D	55	A	100	B	145	A
11	C	56	D	101	B	146	C
12	D	57	A	102	A	147	B
13	B	58	A	103	D	148	C
14	B	59	D	104	D	149	A
15	D	60	B	105	B	150	D
16	D	61	A	106	B	151	A
17	B	62	A	107	B	152	C
18	B	63	C	108	C	153	B
19	D	64	A	109	C	154	A
20	C	65	D	110	A	155	C
21	C	66	D	111	A	156	B
22	A	67	A	112	B	157	B
23	B	68	A	113	C	158	A
24	C	69	C	114	C	159	C
25	B	70	B	115	A	160	A
26	C	71	A	116	B	161	B
27	A	72	A	117	D	162	D
28	C	73	B	118	D	163	A
29	B	74	A	119	C	164	B
30	D	75	D	120	D	165	D
31	B	76	D	121	A	166	B
32	B	77	A	122	D	167	B
33	C	78	A	123	D	168	B
34	D	79	A	124	A	169	A
35	B	80	B	125	B	170	A
36	B	81	A	126	A	171	C
37	A	82	C	127	B	172	D
38	C	83	A	128	A	173	A
39	C	84	C	129	D	174	B
40	B	85	C	130	C	175	A
41	C	86	C	131	A	176	A
42	B	87	A	132	B	177	C
43	C	88	D	133	C	178	D
44	D	89	C	134	A	179	A
45	C	90	C	135	A	180	D